



〈대기업 부문〉 삼성SDI(주) 김병희 수석연구원



〈중소기업 부문〉 (주)메디슨 김철안 책임연구원

차세대 디스플레이 / 고품질 초음파 영상진단기 개발

차세대 디스플레이 능동형 OLED(유기발광다이오드)를 개발한 삼성SDI(주) 김병희 수석연구원과 고품질 초음파 영상 진단기를 개발한 (주)메디슨 김철안 책임연구원이 과학기술부와 한국산업기술진흥협회에서 수상하는 '이달의 엔지니어상' 수상자로 선정되었다.

대기업 부문 수상자로 선정된 김 수석연구원이 개발한 능동형 OLED는 얇은데다 화질 반응속도가 초박막액정표시장치(TFT-LCD)보다 1천배 이상 빨라 플라즈마 디스플레이패널(PDP)이나 LCD를 대체할 수 있는 차세대 디스플레이로 평가받고 있다.

이 제품은 2000년부터 개발에 착수하였으나 불모지와 다름없던 국내 여건 때문에 많은 어려움을 겪었다. 먼저, 저온폴리실리콘(LTPS:Low Temperature Poly Silicon) 공정기술과 박막 트랜지스터 회로를 LTPS 기판에 통합하는 설계기술, OLED 재료를 LTPS 기판 위에 색깔별로 형성하는 증착기술 등이 필요하였으나, 이를 실현할 수 있는 설비가 갖춰져 있지 않았다. 이에 김 연구원은 1년간 전용설비 구축에 최선을 다하였고 2001년 일본에 이어 세계 2번째로 8.4"크기의 제품개발에 성공하였으며, 곧 이어 세계 최대인 15.1"크기의 능동형 OLED 개발을 성공적으로 이끌었다.

2002년부터는 휴대폰용 2.2"크기의 소형 능동형 OLED 제품을 개발하고, 다수의 국내·외 휴대폰 제조사와 제품채용을 위한 기술협의를 진행하고 있으며, 본격적인 양산을 위해 전력으로 매진하고 있다. 이로써 일본 선발업체보다 1~2년 늦게 양산을 시작했음에도 불구하고 현재는 생산능력과 시장점유율 등 모든 면에서 일본 업체를 능가하게 되었다.

중소기업 부문 수상자로 선정된 김철안 책임연구원은 실시간

3차원 초음파 기술을 적용한 프리미엄급 초음파 진단기 'ACCUVIX XQ'를 개발하는 등 국내 의료기기 산업발전에 기여하여 이달의 엔지니어상 수상자로 선정되었다.

김 연구원이 개발한 초음파 진단기는 흑백 초음파 단층영상기술보다 어려운 디지털 신호처리기술로 분류되고 있는 컬러도플러 또는 스펙트럴도플러 신호처리기술이 적용된 것으로 실시간으로 3차원 영상을 보여주는 초음파 장치이다. 기존에는 도플러 효과를 이용하여 인체조직 속도를 효과적으로 측정할 수 있으나, 도플러 신호의 고유한 잡음과 과도응답특성 때문에 실시간으로 신호를 제어하는데 한계를 가지고 있었다. 이에 김 연구원은 효과적으로 문제점을 해결할 수 있는 필터링 방법 및 필터회로를 개발하여 실시간 처리 하드웨어와 알고리즘을 구현하여 상용화하는데 성공하였다. 이 기술을 적용한 초음파 진단기는 외국의 고급 초음파 진단기에 비해 손색이 없는 것으로 국내외 병원 임상시험에서 드러났다.

김 연구원은 1991년 흑백 초음파진단기만 있던 시절에 실시간으로 인체내 혈류의 움직임을 영상화한 컬러도플러 초음파 시스템 개발을 시작으로, 1995년 메디슨의 초음파 영상진단기 개발사의 한 분수령을 이루는 모델인 SA7700 개발 주역 중의 한 명으로 컬러도플러 시스템이라는 당시로는 고급 장비의 국산화를 최초로 실현한바 있다. 이 제품은 이후 후속 제품 개발로 이어졌고, 지금의 프리미엄급 실시간 3차원 최고급 디지털 초음파 영상진단기 'ACCUVIX XQ' 개발까지 이어졌다. 기존에 저급 및 중급의 장비를 주력으로 하던 메디슨은 프리미엄급 제품의 개발역량을 습득하게 되었으며, 풀라인업(Full Line-Up)을 구축할 수 있게 되었다. ㉮

정리_류통은 기자 teryu@kofst.or.kr